中国市域城乡收入差距时空演化及影响因素

江岳坤， 石鹏娟
（青海大学财经学院，青海 西宁 810016）

摘 要：共同富裕是中国特色社会主义的本质要求，缩小城乡收入差距是实现共同富裕和城乡融合发展过程中不可回避的现实问题。基于2012—2021年366个市域研究单元城乡收入比的数据，综合运用核密度估计和探索性空间数据分析等研究方法对中国城乡收入差距的时空演化特征进行探析，再借助地理加权回归模型探究各影响因素对中国不同地区城乡收入差距影响程度的空间分异特征。结果表明：(1) 2012—2021年中国的城乡收入差距呈现出逐渐缩小的态势，同时各市域间城乡收入差距的相对差异也在不断缩小。(2) 中国城乡收入差距的低值区主要分布在东南沿海地区以及黑龙江省和新疆维吾尔自治区的少数城市，高值区主要分布在云贵山区、西藏自治区和黄河中上游的部分城市。从全局趋势来看，中国的城乡收入差距呈现出西高东低、南高北低、中间高两边低的空间分布格局。(3) 市域尺度下，中国的城乡收入差距呈现出显著的空间正相关性，城乡收入差距大的市域和城乡收入差距小的市域均趋于集聚。(4) 影响因素存在区域异质性，各地区在缩小城乡收入差距、统筹城乡发展的过程中要实施因地制宜的政策。

关 键 词：城乡收入差距；共同富裕；空间分布格局；时空演化；影响因素
文章编号：1000－6060(2024)01－0147－11(0147～0157)

党的二十大报告指出，中国式现代化是全体人民共同富裕的现代化，共同富裕是中国特色社会主义的本质要求，也是中国式现代化的本质要求[1]。统计数据显示，2012—2021年中国收入差距基尼系数在0.462~0.474上下波动，超出0.4的国际警戒线，收入分配差距依然较大是新时代中国发展面临的困难与挑战之一。诸多研究表明，城乡收入差距已成为中国收入差距的最重要贡献因素，中国的收入差距问题很大程度上是城乡收入差距问题[2-3]，缩小城乡收入差距，不仅是共同富裕的应有之义，也是区域高质量发展过程中不可回避的现实问题。

城乡收入差距问题一直以来都是学术界研究的热点。国外学者更多关注理论模型研究，Kuznets[4]提出了著名的“倒U假说”，认为在一国经济发展的早期阶段，随着工业化和城市化的发展，收入差距会逐渐增大，随着经济的进一步发展、工业化的实现和社会福利制度的建立，收入差距会逐渐减小。Ahluwalia等[5]基于多个国家的数据，论证了经济发展与收入差距之间“倒U型”曲线存在的必然性。Secular等[6]提出地理位置是影响城乡收入的重要因素。国内主要以实证研究为主，从研究内容上看，现有相关研究主要集中在城乡收入差距的测度与社会影响[7-8]、时空分异特征[9]和影响因素研究[10-11]等方面，尤其是近年来，学者们的研究重点主要集中在某一经济要素对城乡收入差距的影响上面。在研究方法上较多采用泰尔指数[12]、基尼系数[13]、ESDA-GIS[14]和空间回归模型[15]等方法。在研究对象的选择上既有全国[16]、区域[17]和省域[18]等宏观尺度，也有市域[19]和县域[20]等微观尺度。从研究结论上看，江孝君等[21]基于区级、省级和地级3个层面进行研究，认为空间尺度的选择会影响城乡收入差距的衡量结果，而较小的空间尺度通常更能揭示中国城乡收入差距的区域异质性；潘竟虎[22]认为市域尺度下中国城乡收入差距空间分异显著，呈现出中部>

收稿日期：2023-06-01； **修订日期**：2023-08-15
基金项目：国家社会科学基金项目(20BMZ149)资助
作者简介：江岳坤(1998-)，男，硕士研究生，主要从事农村区域发展、城乡融合发展等方面研究. E-mail: jiangyk2019@163.com
通讯作者：石鹏娟(1982-)，女，硕士，副教授，主要从事区域经济发展等方面研究. E-mail: 2008990015@qhu.edu.cn

西部>东部、中部>南方>北方的趋势；王小鲁等[23]的研究表明合理的政策调整能够有效防止收入差距的扩大；万广华等[24]认为积极主动推进城镇化和市民化，是消除城乡差异、实现共同富裕的必由之路；陈东平等[25]基于中国市域尺度的数据，认为数字金融能够通过推动劳动力向非农产业转移来提高工资性收入水平，进而缩小城乡收入差距。既有研究成果为本论文研究奠定了良好的基础，提供了诸多助益，但仍有待进一步完善：（1）近10 a来有关城乡收入差距的研究多集中在省域或区域的角度，现有基于全国市域尺度城乡收入差距的相关研究已是10多年前的文献，其数据、方法和结论都有待更新。（2）借助地理加权回归模型对所有市域城乡收入差距影响因素的回归系数进行空间可视化表达，能够更全面直观地反映出各影响因素对中国不同地区城乡收入差距影响程度的空间分异特征。基于此，本文以2012—2021年中国366个地级行政单位（包括直辖市和省直管县）为研究对象，运用核密度估计和探索性空间数据分析方法探析市域尺度下中国城乡收入差距的时空演化特征，并借助地理加权回归模型探究各影响因素对中国不同地区城乡收入差距影响程度的空间分异特征，为不同区域缩小城乡收入差距提出对策建议，以期为政府因地制宜地制定缩小城乡收入差距的政策提供参考。

1 数据与方法

1.1 研究区概况

本文以2022年的中国地级行政区（地级市、地区、自治州和盟）和直辖市为研究对象，不包括台湾省、香港特别行政区和澳门特别行政区。为保持空间上的完整性和便于分析，将中国31个属于省直辖的县级行政区也纳入了研究范畴之中，包括湖北省的天门市、仙桃市、潜江市和神农架林区；河南省济源市；新疆维吾尔自治区的阿拉尔市、北屯市、胡杨河市、可克达拉市、昆玉市、石河子市、双河市、铁门关市、图木舒克市、五家渠市和新星市；海南省的五指山市、文昌市、琼海市、万宁市、定安县、屯昌县、澄迈县、临高县、东方市、乐东黎族自治县、琼中黎族苗族自治县、保亭黎族苗族自治县、陵水黎族自治县、白沙黎族自治县和昌江黎族自治县。由于深圳市和三沙市的城镇化率已到达或接近100%（2021年深圳市城镇化率为99.82%，三沙市城镇化率为100%），基本不存在乡村人口，为保证研究结果的准确性和科学性，将上述2个地级市排除在研究范围之外。据此，得到366个地级行政单位（包括直辖市和省直管县）参与研究。

1.2 数据来源

城乡居民可支配收入比是衡量城乡收入差距的最常用指标，该研究亦使用城乡居民可支配收入比来测度市域尺度下中国的城乡收入差距状况，数据来源于2012—2021年《中国统计年鉴》和中国366个地级行政单位（包括直辖市和省直管县）的统计公报。

1.3 研究方法

1.3.1 核密度估计 核密度估计是一种重要的非参数估计方法，该方法对于模型的依赖性较弱，具有较强的稳健型，已成为众多学者研究不均衡分布的常用方法。核密度估计能够以连续的密度曲线表示随机变量的分布形态，比较不同年份的核密度曲线可以揭示随机变量的时序演化特征和趋势。

$$f(x)=\frac{1}{nh}\sum_{i=1}^{n}K\left(\frac{y_i-\bar{y}}{h}\right) \tag{1}$$

式中：$f(y)$ 为随机变量 y 的密度函数；n 为市域数量；y_i 为城市 i 的城乡收入比；$\bar{y}$ 为366个市域研究单元城乡收入比的均值；h 为带宽；$K(\cdot)$ 为核函数，本文均使用Eviews软件默认的带宽与核函数。

1.3.2 探索性空间数据分析

（1）三维趋势分析

三维趋势分析是一种基于GIS平台的趋势分析方法，能够基于研究对象的空间位置将研究对象的数据值转化成空间高度，并分别在X、Z平面和Y、Z平面形成研究对象数据值的投影散点图，通过散点图可以拟合出一条最佳曲线，用来反映研究对象在特定方向上的总体趋势，揭示研究对象在空间上的总体分布规律[26]。

（2）空间自相关

空间自相关模型可以用来度量同一变量处于不同空间位置时的相关性，包括全局自相关和局部自相关。全局自相关通过全局莫兰指数（I）来表示，可以从整体上描绘出市域尺度下城乡收入差距的空间集聚程度。局部自相关用局部莫兰指数（I_i）来表示，能够反映出集聚中心的空间位置。计算公式分别为：

$$I=\frac{n\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}w_{ij}\left(y_i-\bar{y}\right)\left(y_j-\bar{y}\right)}{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}w_{ij}\sum_{i=1}^{n}\left(y_i-\bar{y}\right)^2} \tag{2}$$

$$I_i=\frac{\left(y_i-\bar{y}\right)\sum_{j=1}^{n}w_{ij}\left(y_j-\bar{y}\right)}{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(y_i-\bar{y}\right)^2} \tag{3}$$

式中：n 为市域数量；w_{ij} 为空间权重矩阵，本文使用邻接矩阵，即城市 i 和城市 j 存在公共边界时 $w_{ij}=1$，否则 $w_{ij}=0$；y_i 和 y_j 分别为城市 i 和城市 j 的城乡收入比。

全局莫兰指数（I）的取值范围为[-1, 1]，在给定的显著性水平上，如果 $I>0$ 或 $I<0$，分别表示市域尺度下中国的城乡收入差距存在空间正相关或空间负相关；$I=0$ 则表示不存在空间相关关系。对于局部莫兰指数（I_i）而言，当 $I_i>0$ 时，说明城市 i 周围表现为相似的空间集聚性（高–高或低–低）；$I_i<0$ 则表现为相异的空间集聚性（高–低或低–高）。

1.3.3 地理加权回归模型 相较传统线性回归模型，地理加权回归模型将数据的空间位置信息纳入回归方程，能够有效反映回归关系在不同空间位置的空间非平稳性，具有处理空间异质性的优势[27]。计算公式为：

$$y_i=\beta_0\left(u_i,v_i\right)+\sum_k\beta_k\left(u_i,v_i\right)x_{ik}+\varepsilon_i \tag{4}$$

式中：y_i 为城市 i 的城乡收入比；$\left(u_i,v_i\right)$ 为城市 i 的地理中心坐标；$\beta_k\left(u_i,v_i\right)$ 为城市 i 的第 k 个解释变量的回归系数；x_{ik} 为城市 i 的第 k 个解释变量的值；β_0 和 β_k 为参数；ε_i 为随机误差项。

2　结果与分析

2.1　城乡收入差距的时序演化特征

从改革开放以来中国城乡收入差距的变化来看（图1a），中国城乡收入差距的演化趋势与Kuznets提出的随着经济发展收入差距呈现先增加后减少的“倒U型”曲线基本吻合，值得注意的是，2007年中国的城乡收入差距达到顶峰（城乡收入比为3.144），之后城乡收入差距开始逐渐降低，说明自2007年开始中国的城乡收入差距总体上进入了“倒U型”曲线的右侧这一发展阶段。

2012—2021年不同研究尺度下中国的城乡收入差距均呈现出逐渐缩小的态势（图1b），市域尺度下的城乡收入差距明显低于省域和全国尺度。从城乡收入差距的变化幅度上来看，市域尺度下中国

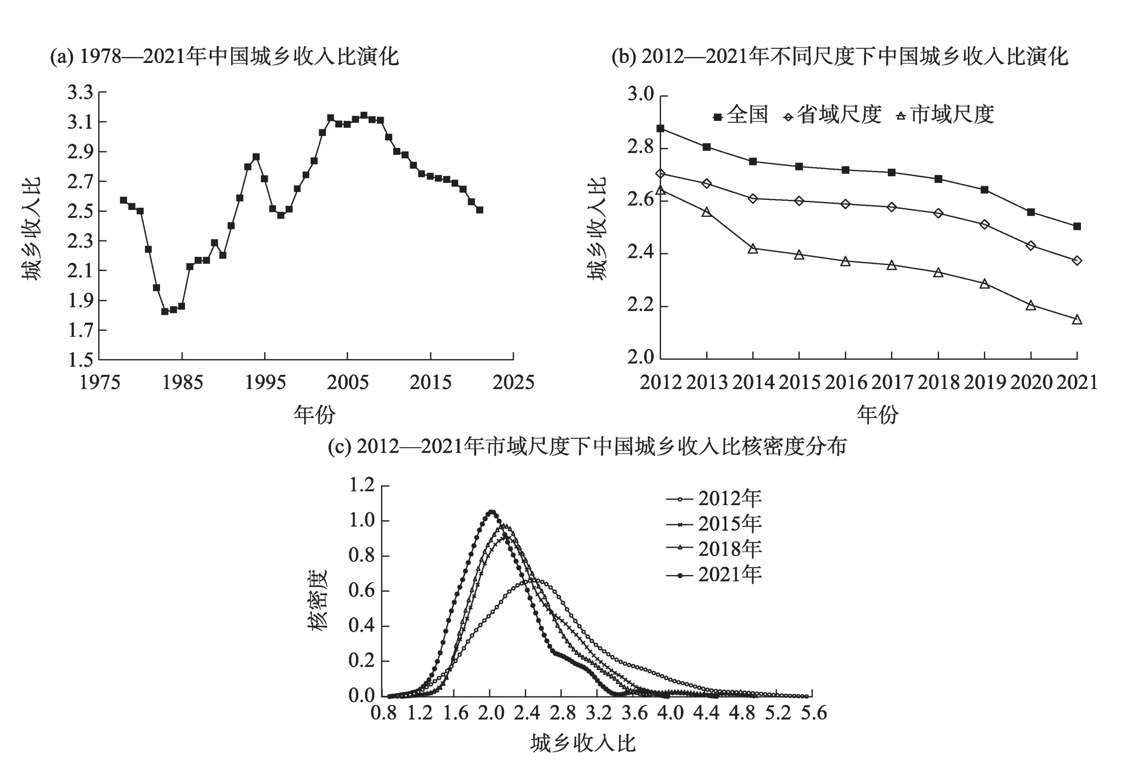


图1　中国城乡收入差距时序演化特征

Fig. 1　Temporal evolution characteristics of urban-rural income gap in China

的城乡收入比由2012年的2.644下降至2021年的2.125，下降幅度约为18.59%，高于全国尺度(12.21%)和省域尺度(12.90%)。可以发现，3种研究尺度下城乡收入差距的变化有一个共同特征，即2014年之前城乡收入比的下降速率较快，2014年之后城乡收入比进入平稳下降时期，这可能与2013年前后中国大部分省市农村居民收入的统计口径发生变化有关。2019年之后城乡收入比的下降速率又逐步开始提升，这得益于中国2018年提出的乡村振兴战略，推动了农村经济的发展，提高了农村居民的收入水平，从而加速了城乡收入差距的下降。

利用非参数核密度估计方法可以进一步展现研究期内市域尺度下中国城乡收入差距的演化特征及市域间的差异，为便于展示，选取2012、2015、2018年和2021年各市域城乡收入比的数据绘制核密度分布图(图1c)。从整体来看，4个年份对应的核密度曲线都是单峰的并且随着时间的推移，波峰逐渐升高，曲线明显收窄，反映出研究期内市域间城乡收入差距的相对差异在不断缩小。

2.2 城乡收入差距的空间演化特征

2.2.1 空间分布格局 利用ArcGIS 10.8软件的自然断点分类法，将2012年和2021年各市域的城乡居民人均可支配收入分别聚为5类：低收入组、中间偏低收入组、中间收入组、中间偏高收入组和高收入组。从农村居民人均可支配收入的空间分布上来看(图2a~b)，2012年农村高收入组主要集中分布在长三角和珠三角城市群，2021年在以上城市群的基础上增加了北京市、长沙市和克拉玛依市等城市；2012年和2021年中间偏高收入组主要分布在辽东湾城市群、京津冀城市群、山东半岛城市群、长三角城市群、珠三角城市群以及中西部的一些省会城市和新疆维吾尔自治区的部分城市；低收入组主要分布在中西部地区的青藏高原、云贵高原、黄土高原和内蒙古高原东部以及河南省东部等交通不便或经济落后的地区。从城镇居民人均可支配收入的空间分布上来看(图2c~d)，2012年和2021年城镇高收入组主要集中分布在长三角和珠三角城市群以及北京市和厦门市；低收入组主要分布在黑龙江省北部、新疆维吾尔自治区的西部和北部、河南省东部、湖南省西部和河西走廊地区。

从城乡居民可支配收入变化来看，10 a间农村居民人均可支配收入空间分布格局的变化要比城镇居民人均可支配收入的变化更剧烈，主要表现在四川省、西藏自治区、广西壮族自治区、河南省和安徽省等中西部地区众多城市的农村居民人均可支配收入由低收入组转化为中低或中间收入组，说明近10 a间中西部地区的农村居民收入增长显著，逐步缩小了与东部地区和中部部分地区的差距。

依据研究期内中国城乡收入差距的现状和国内外学者的研究经验[22]，本文将各市域研究单元的城乡收入差距划分为4类：低城乡收入差距(城乡收入比<1.5)、中城乡收入差距(城乡收入比1.5~2.5)、高城乡收入差距(城乡收入比2.5~3.5)和极高城乡收入差距(城乡收入比>3.5)。从研究期内中国城乡收入差距的空间分布格局及其变化来看(图2e~f、表1)，2012年极高城乡收入差距的城市有44个，占366个市域单元的12.02%，主要分布在云贵山区以及甘肃省、青海省和山西省的部分地区；高城乡收入差距的城市主要分布在中国的西南部和西北部，少量零散分布在中国的中部和东部的一些城市；中城乡收入差距的城市主要连片分布在中国的东北部、西北部和东南部；不存在低城乡收入差距的地区。2021年极高城乡收入差距的城市仅剩青海省的玉树州、果洛州和云南省的迪庆州；高城乡收入差距类型的城市主要分布在中国的西南山区以及黄河中上游部分城市，数量由2012年的154个减少到56个；中城乡收入差距城市的数量由168个增加至298个，低城乡收入差距城市增加至9个，主要分布在新疆维吾尔自治区的北屯市、胡杨河市和石河子市，黑龙江省的鸡西市、鹤岗市和伊春市，广东省的中山市、东莞市和潮州市。

2.2.2 三维宏观趋势 进一步运用三维趋势面来反映中国城乡收入差距及城乡居民可支配收入的宏观趋势特征(图3)，以 Z 轴表示各市域的城乡收入比或城乡居民人均可支配收入，以 X 轴表示城乡收入比或城乡居民人均可支配收入在东西方向的总体趋势，以 Y 轴表示城乡收入比或城乡居民人均可支配收入在南北方向的总体趋势。由图3可知，2012和2021年2个时间截面上的投影趋势线基本一致，即就宏观趋势而言，中国的城乡收入差距在东西方向呈现出西高东低、中间高两边低的特征，在南北方向上呈现出南高北低、中间高两边低的特征。城镇居民人均可支配收入在东西方向呈现出东高西低的特征，在南北方向上呈现出南高北低、

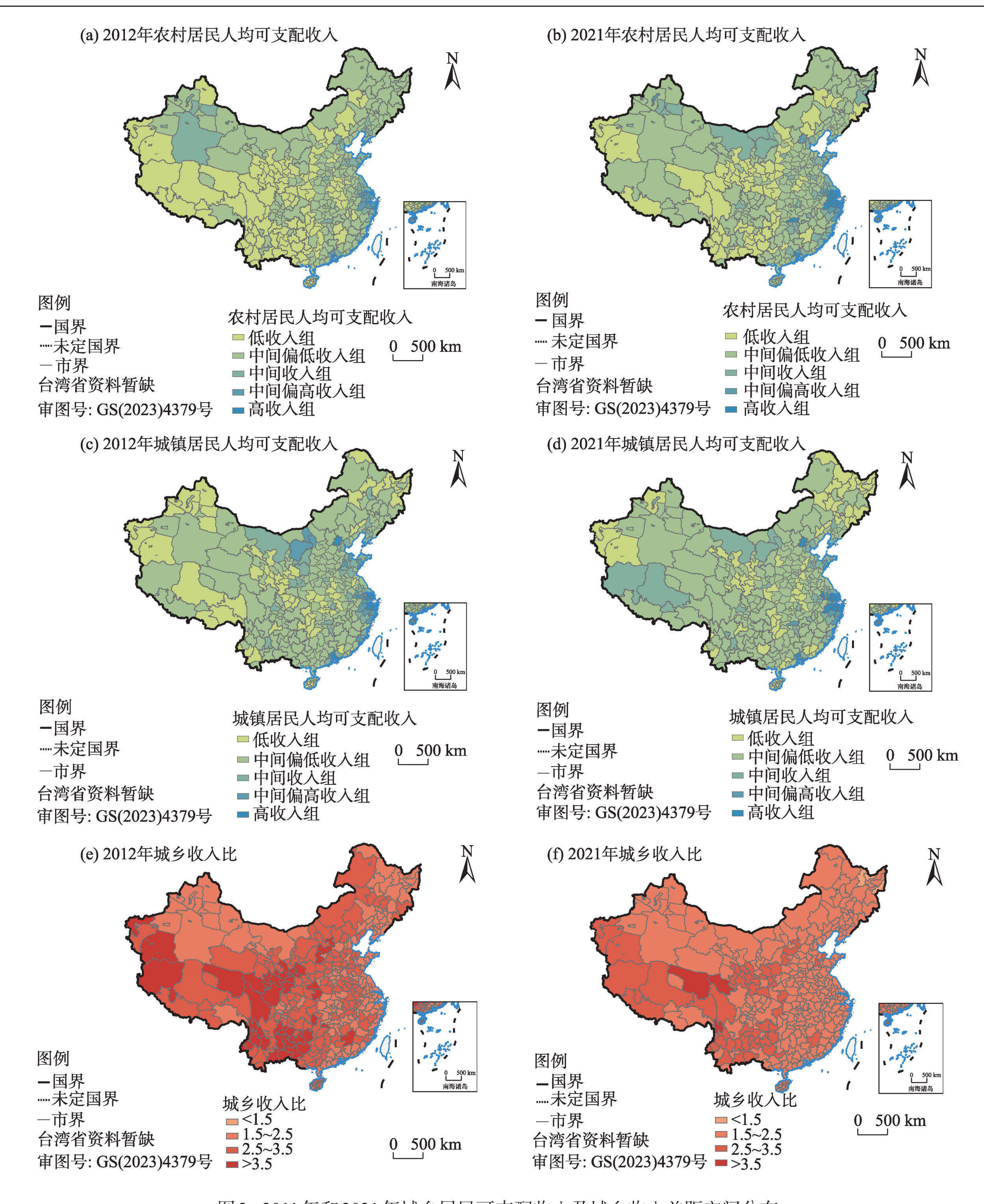


图2　2011年和2021年城乡居民可支配收入及城乡收入差距空间分布

Fig. 2　Spatial distributions of urban-rural disposable income and urban-rural income gap in 2011 and 2021

中间高两边低的特征。农村居民人均可支配收入在东西方向上呈现出东高西低、两边高中间低的特征，在南北方向上呈现出北高南低的特征。

2.2.3　空间相关性　地理学第一定律认为：所有事物都彼此相关，但空间距离近的事物比远的事物更相关[28]。利用公式(2)计算出2012—2021年市域尺度下中国城乡收入比的全局莫兰指数，并进行相应的显著性检验(表2)，计算结果显示，研究期内全局莫兰指数在0.3上下波动，正态统计量 Z 值远超相应置信区间下的临界值，说明中国的城乡收入差距表现出极为显著的空间正相关性，即城乡收入差距大的市域和城乡收入差距小的市域均趋于集聚。

表1　2012—2021年市域尺度下中国城乡收入差距变化

Tab. 1　Change of urban-rural income gap at the city-level scale in China from 2012 to 2021

年份	低城乡收入差距		中城乡收入差距		高城乡收入差距		极高城乡收入差距	
	城市数量/个	占比/%	城市数量/个	占比/%	城市数量/个	占比/%	城市数量/个	占比/%
2012	0	0.00	168	45.90	154	42.08	44	12.02
2013	1	0.27	191	52.19	141	38.52	33	9.02
2014	1	0.27	231	63.11	122	33.33	12	3.28
2015	2	0.55	236	64.48	118	32.24	10	2.73
2016	1	0.27	243	66.39	114	31.15	8	2.19
2017	1	0.27	249	68.03	109	29.78	7	1.91
2018	2	0.55	252	68.85	106	28.96	6	1.64
2019	4	1.09	261	71.31	96	26.23	5	1.37
2020	7	1.91	284	77.60	71	19.40	4	1.09
2021	9	2.46	298	81.42	56	15.30	3	0.82

注:由2012—2021年366个市域研究单元城乡居民可支配收入比的面板数据整理而来。

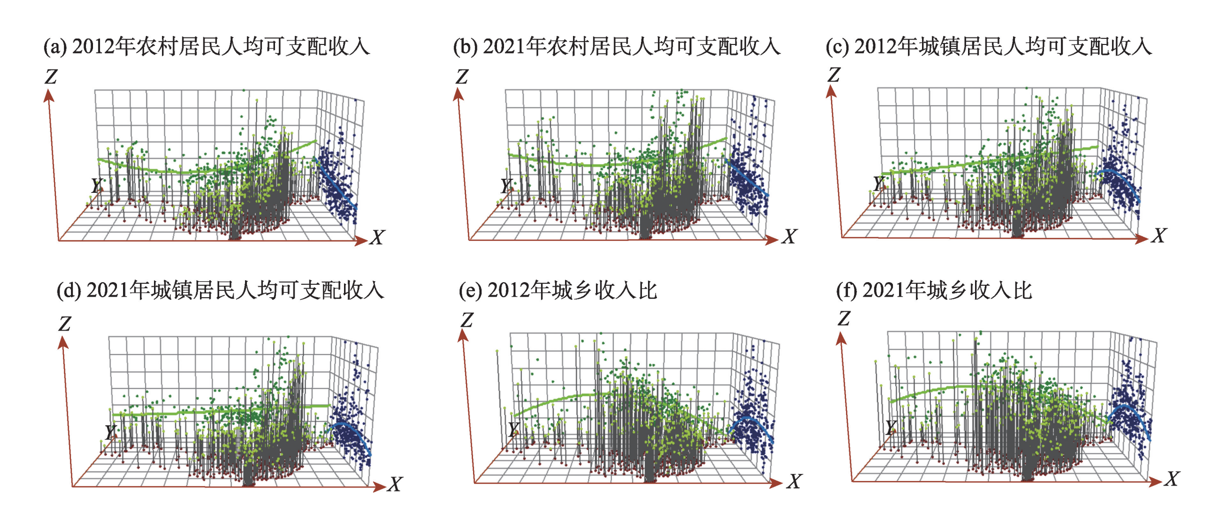


图3　中国城乡居民收入和城乡收入差距的全局趋势

Fig. 3　Overall trend of urban-rural income and urban-rural income gap in China

为进一步探究中国城乡收入差距的局部空间联系类型,绘制LISA集聚图(图4),从城乡收入差距集聚类型的空间分布上看,低-低集聚主要分布在中国的新疆维吾尔自治区、东北地区和东部沿海地区;高-高集聚主要连片分布在广西壮族自治区、云贵高原和黄河中上游地区,形成了巨大的连绵区域。从数量上来看,2012年和2021年高-高集聚类型的城市数量均为73个,低-低集聚类型的城市数量从2012年的133个减少到2021年的122个,说明中国城乡收入差距低的市域的空间集聚程度有所减弱,城乡收入差距高的市域的空间集聚程度基本没有变化。

2.3　城乡收入差距的影响因素

城乡收入差距的形成和影响因素十分复杂,即涉及地理位置、海拔高度、资源禀赋和生态环境等自然因素,也包括经济发展水平、城乡发展政策、城镇化水平以及区域发展战略等社会经济因素。本文在参考已有研究的基础上[20-25],以2021年各市域研究单元的城乡收入比为被解释变量,以当年经济发展水平(用人均生产总值的对数表示)、城镇化率(城镇人口与常住人口之比)、产业结构高级化(第三产业增加值与第二产业增加值之比)和金融发展水平(金融机构年末存贷款余额占GDP比重)为解释变量进行地理加权回归,同时对各影响因素的回归系数进行空间可视化表达(图5)。

(1) 经济发展水平。如图5a所示,从市域尺度来看,2021年中国大多数城市已经处于Kuznets“倒U型”曲线的右侧,即经济发展与城乡收入差距是负

表2　2012—2021年市域尺度下中国城乡收入比的全局莫兰指数

Tab. 2　Global Moran's *I* index of urban-rural income ratio at the city-level in China from 2012 to 2021

年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Moran's *I*	0.303	0.303	0.323	0.299	0.304	0.299	0.306	0.304	0.302	0.296
*Z*值	20.956	20.942	22.350	20.671	21.016	20.956	21.146	21.028	20.897	20.444
*P*值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

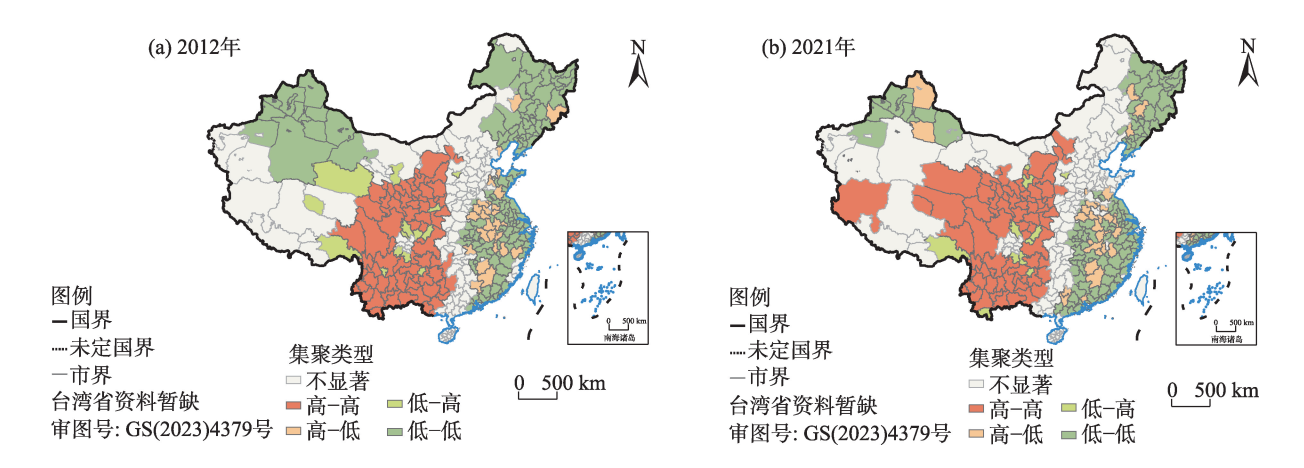


图4　2012年和2021年中国城乡收入比的LISA集聚图

Fig. 4　LISA cluster map of urban-rural income ratio in China in 2012 and 2021

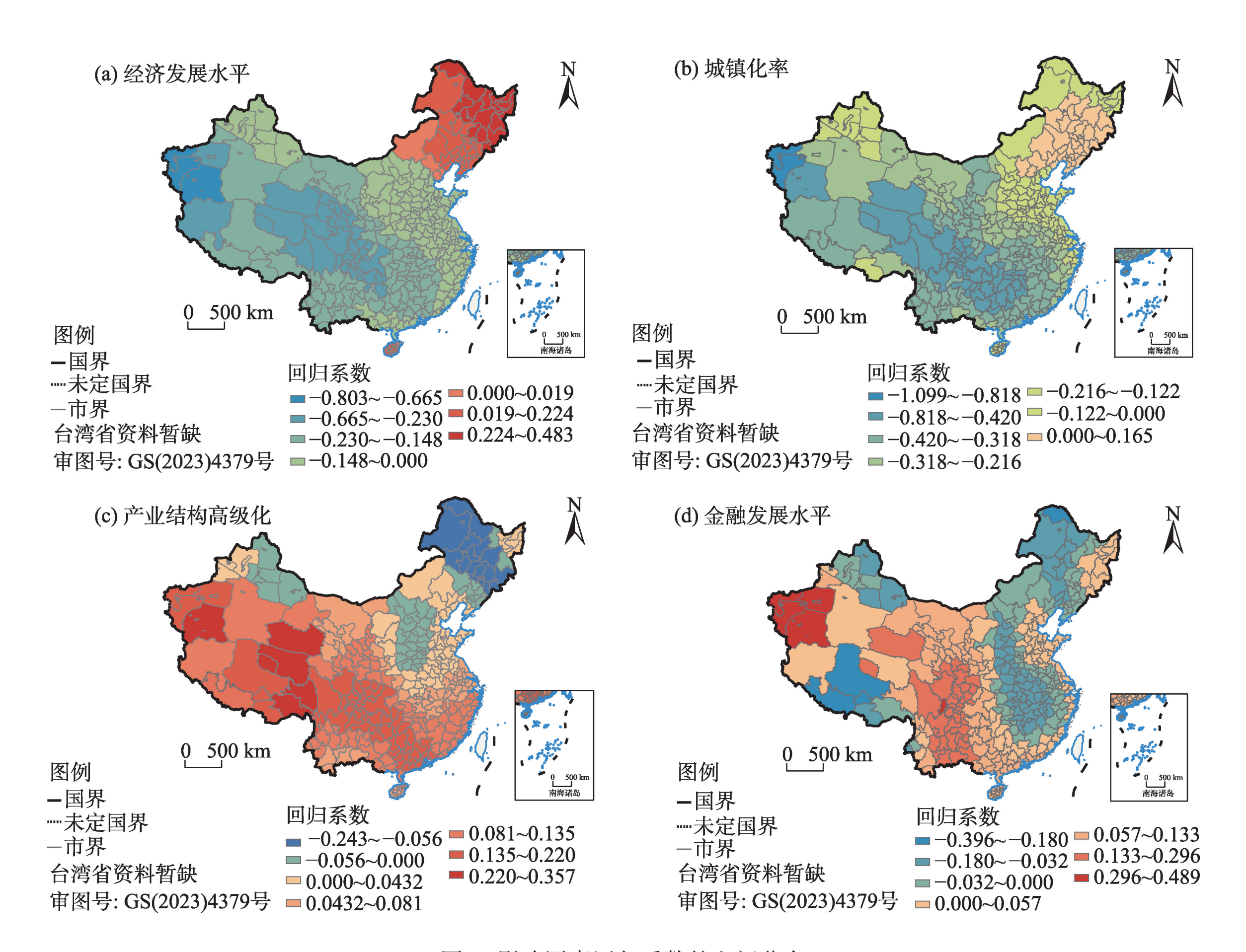


图5　影响因素回归系数的空间分布

Fig. 5　Spatial distributions of regression coefficients of influencing factors

相关关系，经济发展将会缩小其城乡收入差距。但是海南省和中国东北地区的大部分城市仍然处于“倒U型”曲线的左侧，随着经济发展水平的提升其城乡收入差距会逐渐扩大。可能的原因有：① 海南省经济结构多以旅游业为主，东北则有重工业，这些行业在城市更为集中，提供的高收入职位大多对城市居民开放，加大了城乡收入差距。② 随着经济不断发展，更多的资源（如教育、医疗等）可能会集中在城市，而农村则可能面临资源短缺。③ 在海南省的旅游热点城市和中国东北地区的大城市，随着经济发展，房价可能快速上涨，城市居民的财富因此增加，而农村居民无法享受到房地产增值，使贫富差距加大。

（2）城镇化率。如图5b所示，对于中国大部分城市而言，城镇化率与城乡收入差距呈负相关关系，但是对于北京市、河北省北部、内蒙古自治区西部、黑龙江省南部、吉林省和辽宁省这些地区的城市而言，城镇化水平的提升将会扩大这些地区的城乡收入差距。可能的原因有以下几点：① 在城市化进程中，尤其是在北京市这样的大城市中，房地产价格可能会上涨，这会使城市居民的财富增加，而农村居民无法享受到房地产增值，从而扩大城乡贫富差距。② 辽宁省和吉林省等东北地区因其历史产业结构问题，城市与农村经济发展的脱节可能更为严重，农村地区可能因为产业结构单一，缺乏发展动力。③ 随着城市化的发展，更多的公共资源、高薪工作机会和服务可能会集中在城市，使城乡之间的差距加大。

（3）产业结构高级化。如图5c所示，产业结构高级化对于新疆维吾尔自治区北部、山西省、河南省西北部、河北省北部以及中国东北地区的城乡收入差距是负向影响，这些地区大多是属于工业发达的“资源型”城市，可以通过产业结构升级缩小城乡收入差距。产业结构高级化对于中国大部分地区都是正向影响，尤其对于青海省、四川省、贵州省、重庆市、湖南省西部、广西壮族自治区东北部等长江中上游城市而言，通过产业结构升级、提升第三产业在区域经济结构中的比重将会导致城乡收入差距扩大，这可能是由于发展第三产业往往需要良好的通信、交通等基础设施支持，而在长江中上游以及中国中西部的广大农村地区，这些基础设施不尽完善，限制了第三产业在农村地区的发展，并且第三产业往往需要更高的教育程度和专业技能，农村地区由于教育资源和机会可能较为匮乏，农村居民可能无法获得与城市居民相同的教育和培训机会，从而无法从第三产业的发展中受益，加大了城乡之间的收入差距。

（4）金融发展水平。如图5d所示，对于新疆维吾尔自治区北部、中国东北地区、山西省、河南省、湖北省、安徽省、湖南省、江西省和西藏自治区等地区的大部分城市而言，提升金融发展水平能够缩小其城乡收入差距，这主要是因为金融发展水平的提升可以增加农村地区的金融服务供给，农村可以获得更多的资金支持，从而增加产业投资和就业机会，提高农村居民的收入水平，为缩小城乡收入差距创造条件。除了上述地区外，金融发展水平对于中国其他城市是正向影响，尤其对新疆维吾尔自治区西部、四川省和云南省等地区的大部分城市影响较为强烈。

3 结论与建议

3.1 结论

（1）2012—2021年中国的城乡收入差距呈现出逐渐缩小的态势，总体上已处于Kuznets“倒U型”曲线的右侧这一发展阶段。研究期内中国各市域间城乡收入差距的相对差异也在不断缩小。

（2）研究期内城乡收入差距较大的城市主要分布在中国的西南地区，少量分布在黄河中上游的一些城市，城乡收入差距较小的城市主要分布在中国的东部沿海地区以及新疆维吾尔自治区和黑龙江省的部分城市。从全局趋势来看，中国的城乡收入差距在东西方向呈现出西高东低、中间高两边低的特征；在南北方向上呈现出南高北低、中间高两边低的特征。

（3）市域尺度下中国的城乡收入差距呈现出显著的空间正相关性，城乡收入差距大的市域和城乡收入差距小的市域均趋于集聚。城乡收入差距低-低聚类区域主要分布在中国的新疆维吾尔自治区、东北地区和东部沿海地区，高-高聚类区域主要连片分布在广西壮族自治区、云贵高原和黄河中上游地区，形成了巨大的连绵区域。

（4）经济发展水平和城镇化率对中国大部分地区的城乡收入差距是负向影响，但对中国东北地区

的部分城市是正向影响；产业结构高级化对中国大部分地区的城乡收入差距是正向影响，对于新疆维吾尔自治区北部、山西省、河南省西北部、河北省北部以及中国东北地区是负向影响，这些地区大多是属于工业发达的“资源型”城市。金融发展水平对于新疆维吾尔自治区北部、中国东北地区、山西省、河南省、湖北省、安徽省、湖南省、江西省和西藏自治区等地区的大部分城市的城乡收入差距是负向影响，提升金融发展水平能够缩小以上地区的城乡收入差距，除了上述地区外，金融发展水平与中国其他地区的城乡收入差距是正相关关系。影响因素存在区域异质性，各地区在缩小城乡收入差距、统筹城乡发展的过程中要实施因时制宜、因地制宜的政策。

3.2 建议

（1）研究期内中国城乡收入差距较大的城市主要分布在西南地区，少量分布在黄河中上游的陇南市、天水市、庆阳市和忻州市等城市。经济发展水平和城镇化率对中国西南地区的城乡收入差距具有负向影响，西南地区可通过发展生态旅游、特色农业和传统文化产业等方式，为农民提供更多的就业机会和收入来源，促进农民增收，也可通过完善农村地区道路、桥梁、电力、通讯等基础设施及易地扶贫搬迁等方式，推动城乡融合发展，逐步缩小城乡收入差距。

（2）经济发展水平和城镇化率对黄河中上游的天水市、庆阳市、陇南市和忻州市等城市具有负向影响，同时，产业结构高级化和金融发展水平对忻州市的城乡收入差距具有负向影响。天水市、庆阳市和陇南市可通过农村电子商务产业的发展，助力区域特色农产品的生产和销售，提高农民收入的同时拓宽农民就业门路，推动区域经济发展。提升城镇化水平也有助于缩小上述地区的城乡收入差距，具体而言，政府可以通过提供住房补贴、改善居住环境、提供多元化的工作岗位以及技能培训等方式，让更多的农村人口能够在城市安家。忻州市除了提升经济发展水平和城镇化率之外，还可以通过调整优化产业结构、深化产业链、优化传统产业、鼓励新兴产业发展、扩大金融服务覆盖面、加强金融教育和培训、鼓励金融科技发展等方式逐步缩小其城乡收入差距。

（3）中国各市域间的城乡收入差距具有较为显著的空间正相关性，可以依托区域经济建设规划，充分发挥经济带、城市群中城乡收入差距的局域“冷点”对周边城市城乡收入差距降低的辐射带动作用。同时也需要注意，城乡收入差距的变化具有一定的阶段性和稳定性特征，缩小城乡收入差距并非一朝一夕的事，需要循序渐进，久久为功。

参考文献（References）

[1] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[N]. 人民日报, 2022-10-26(1). [Xi Jinping. Holding high the great banner of socialism with Chinese characteristics and striving together to build a modern socialist country in an all-round way: Report at the 20th National Congress of the Communist Party of China[N]. People's Daily, 2022-10-26(1).]

[2] 黄应绘. 西部地区城乡居民收入差距的重新估计——基于经济收入与社会收入并重的视角[J]. 农业经济问题, 2012(6): 35-43. [Huang Yinghui. An re-estimation of the income gap between western urban and rural residents: Based on both economic income and social income perspective[J]. Issues of Agricultural Economy, 2012(6): 35-43.]

[3] 罗楚亮. 城乡收入差距的变化及其对全国收入差距的影响[J]. 劳动经济研究, 2017, 5(1): 21-47. [Luo Chuliang. Urban-rural income gap and its effects on national income inequality[J]. Labor Economics Research, 2017, 5(1): 21-47.]

[4] Kuznets S. Economic growth and income inequality[J]. The American Economic Review, 1955, 45(1): 1-28.

[5] Ahluwalia M S, Carter N G, Chenery H B. Growth and poverty in developing countries[J]. Journal of Development Economics, 1979, 6(3): 299-341.

[6] Sicular T, Ximing Y, Gustafsson B, et al. The urban-rural gap and income inequality in China: UNU-WIDER project meeting "inequality and poverty in China"[J]. Helsinki Finland, 2005, 7(3): 51-57.

[7] 王少平, 欧阳志刚. 中国城乡收入差距的度量及其对经济增长的效应[J]. 经济研究, 2007, 42(10): 44-55. [Wang Shaoping, Ouyang Zhigang. The rural-urban income disparity and its effects to economic growth in the case of China[J]. Economic Research, 2007, 42(10): 44-55.]

[8] 向书坚, 郑瑞坤, 杨璐瑶. 城乡居民收入差距对城镇化影响的地区差异及动态演进[J]. 数量经济技术经济研究, 2022, 39(7): 47-68. [Xiang Shujian, Zheng Ruikun, Yang Luyao. Regional differences and dynamic evolution of the impact of the income gap between urban and rural residents[J]. Journal of Quantitative and Technical Economics, 2022, 39(7): 47-68.]

[9] 丁志伟, 张改素, 王发曾. 中原地区多尺度城乡收入的时空分异[J]. 地理研究, 2015, 34(1): 131-148. [Ding Zhiwei, Zhang Gaisu, Wang Fazeng. Spatial-temporal differentiation of urban-rural income in Central Plains region at different scales[J]. Geographical

Research, 2015, 34(1): 131-148.]

[10] 俞彤晖. 中国城乡收入不平等的时空演进及影响因素分析——基于收入两极分化视角[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2018, 33(3): 115-126. [Yu Tonghui. An analysis of temporal and spatial evolution in China's urban and rural income inequality and its influencing factors based on the perspective of income polarization[J]. Journal of Beijing Technology and Business University (Social Science Edition), 2018, 33(3): 115-126.]

[11] 冀福俊. 数字经济对城乡收入差距的影响——基于产业结构高级化的调节效应分析[J]. 经济问题, 2023(2): 35-41. [Ji Fujun. The impact of digital economy on urban-rural income gap analysis of the moderating effect based on the industrial structure upgrading [J]. Economic Problems, 2023(2): 35-41.]

[12] 张粒粒. 重庆市城乡收入差距及其影响因素分析[D]. 重庆: 重庆大学, 2020. [Zhang Lili. Analysis of urban and rural income gap and its influencing factors in Chongqing[D]. Chongqing: Chongqing University, 2020.]

[13] 陈迅, 孙成东. 城乡内部引起收入差距主要因素的对比分析——以山东省为例[J]. 技术经济, 2011, 30(1): 95-99. [Chen Xun, Sun Chengdong. Comparative analysis on main influencement factor of rural and urban income gap: A case of Shandong Province[J]. Technology & Economics, 2011, 30(1): 95-99.]

[14] 李俊杰, 米文宝, 宋永永, 等. 宁夏城乡收入差距时空分异及影响因素[J]. 农业现代化研究, 2016, 37(4): 785-793. [Li Junjie, Mi Wenbao, Song Yongyong, et al. Spatial-temporal differentiation and factors of urban-rural income gap in Ningxia[J]. Research of Agricultural Modernization, 2016, 37(4): 785-793.]

[15] 殷颂葵. 西北地区城乡收入差距的时空分异及影响因素[J]. 中国农业资源与区划, 2022, 43(1): 197-205. [Yin Songkui. A view on the changing characteristics and influencing factors of the urban-rural residents' income gap in northwestern China[J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2022, 43(1): 197-205.]

[16] 张锦宗, 朱瑜馨, 周晓钟. 中国城乡居民收入差距特征及趋势研究[J]. 中国农业资源与区划, 2018, 39(12): 237-243. [Zhang Jinzong, Zhu Yuxin, Zhou Xiaozhong. The characteristic and tendency of per capita annual income between urban and rural households in China[J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2018, 39(12): 237-243.]

[17] 关春燕. 自然资源依赖对城乡收入差距的影响研究[J]. 中国农业资源与区划, 2019, 40(11): 121-129. [Guan Chunyan. Research on the impact of natural resources dependence on urban-rural income gap[J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2019, 40(11): 121-129.]

[18] 王悦, 马树才. 城镇化、产业结构升级对城乡收入差距的影响效应研究——基于空间滞后面板模型[J]. 西南民族大学学报(人文社科版), 2017, 38(4): 143-148. [Wang Yue, Ma Shucai. Study on the effect of urbanization and upgrading of industrial structure on urban-rural income gap: Based on spatial lag panel model[J]. Journal of Southwest University for Nationalities (Humanities and Social Sciences Edition), 2017, 38(4): 143-148.]

[19] 付占辉, 梅林, 刘艳军, 等. 东北三省城乡收入差距空间格局及其分异机制研究[J]. 地理科学, 2019, 39(9): 1473-1483. [Fu Zhanhui, Mei Lin, Liu Yanjun, et al. Spatial pattern of urban-rural income disparity and its differentiation mechanism in three provinces of northeast China[J]. Scientia Geographica Sinica, 2019, 39 (9): 1473-1483.]

[20] 张改素, 王发曾, 康珈瑜, 等. 长江经济带县域城乡收入差距的空间格局及其影响因素[J]. 经济地理, 2017, 37(4): 42-51. [Zhang Gaisu, Wang Fazeng, Kang Jiayu, et al. Spatial pattern of urban-rural income gap and its influencing factors at county level in Yangtze River Economic Belt[J]. Economic Geography, 2017, 37 (4): 42-51.]

[21] 江孝君, 杨青山, 刘杰, 等. 中国多尺度城乡收入时空分异及影响因素[J]. 地域研究与开发, 2019, 38(4): 7-14. [Jiang Xiaojun, Yang Qingshan, Liu Jie, et al. Spatial-temporal differentiation of urban and rural income and its influencing factors in China on multi-scale[J]. Areal Research and Development, 2019, 38(4): 7-14.]

[22] 潘竟虎. 中国地级及以上城市城乡收入差距时空分异格局[J]. 经济地理, 2014, 34(6): 60-67. [Pan Jinghu. Spatiotemporal pattern of urban-rural income gap of prefecture level cities or above in China[J]. Economic Geography, 2014, 34(6): 60-67.]

[23] 王小鲁, 樊纲. 中国收入差距的走势和影响因素分析[J]. 经济研究, 2005(10): 24-36. [Wang Xiaolu, Fan Gang. Income inequality in China and its influential factors[J]. Economic Research, 2005 (10): 24-36.]

[24] 万广华, 江葳蕤, 赵梦雪. 城镇化的共同富裕效应[J]. 中国农村经济, 2022(4): 2-22. [Wan Guanghua, Jiang Weirui, Zhao Mengxue. The common prosperity effect of urbanization[J]. China Rural Economy, 2022(4): 2-22.]

[25] 陈东平, 丁力人, 高名姿. 共同富裕背景下数字金融与城乡收入差距——基于地级市面板数据的实证研究[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2022, 22(6): 171-182. [Chen Dongping, Ding Liren, Gao Mingzi. Digital finance and urban-rural income gap under the background of common prosperity: An empirical study based on the panel data of prefecture level cities[J]. Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition), 2022, 22(6): 171-182.]

[26] 牟乃夏, 刘文宝, 王海银, 等. ArcGIS10 地理信息系统教程——从初学到精通[M]. 北京: 测绘出版社, 2012. [Mu Naixia, Liu Wenbao, Wang Haiyin, et al. ArcGIS10 GIS course: From beginner to master[M]. Beijing: Surveying and Mapping Publishing House, 2012.]

[27] 王雅琴, 杨海梅, 范文波, 等. 近50 a新疆风蚀气候侵蚀力迁移特征及影响因素研究[J]. 干旱区地理, 2022, 45(2): 370-378. [Wang Yaqin, Yang Haimei, Fan Wenbo, et al. Migration characteristics of wind erosion climate erosivity and its influencing fac-

tors in Xinjiang in recent 50 years[J]. Arid Land Geography, 2022, 45(2): 370-378.]

[28] Tobler W R. A computer movie simulating urban growth in the detroitregion[J]. Economic Geography, 1970, 46(2): 234-240.

Spatiotemporal evolution and its affecting factors of urban-rural income gap at the city-level scale in China

JIANG Yuekun, SHI Pengjuan

(School of Finance and Economics, Qinghai University, Xining 810016, Qinghai, China)

Abstract: Common prosperity is a fundamental requirement of socialism with Chinese characteristics, and reducing the urban-rural income gap is a practical challenge in achieving common prosperity and urban-rural integration. This study analyzes the spatial-temporal evolution of China's urban-rural income gap using kernel density estimation, exploratory spatial data analysis, and other research methods based on urban-rural income ratio data from 366 urban research units between 2012 and 2021. Furthermore, a geographical-weighted regression model is used to explore the spatial differentiation of various factors influencing the urban-rural income gap across different regions in China. The results show that: (1) From 2012 to 2021, the urban-rural income gap in China gradually reduced, and the relative difference in the urban-rural income gap among cities also reduced. (2) Low-value areas of the urban-rural income gap are mainly distributed in the southeast coastal areas, along with a few cities in Heilongjiang Province and Xinjiang Uygur Autonomous Region. In contrast, high-value areas are mainly distributed in the Yunnan-Guizhou mountain area, the Tibet Autonomous Region, and some cities in the middle and upper reaches of the Yellow River. Overall, the urban-rural income gap in China exhibits a spatial distribution pattern, which is high in the west and low in the east, high in the north and low in the south, and high in the middle and low at both ends. (3) At the city-level scale, the urban-rural income gap in China exhibits a significant spatial positive correlation, and the cities with large and small urban-rural income gaps tend to cluster. (4) Regional heterogeneity exists in the influencing factors, emphasizing the need for tailored policies to address the urban-rural income gap and promote coordinated urban-rural development based on local conditions in all regions.

Key words: urban-rural income gap; common prosperity; spatial distribution pattern; spatiotemporal evolution; influencing factors